



**This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.**

출 원 번 호 : 특허출원 2003년 제 0076071 호  
Application Number 10-2003-0076071

출 원 년 월 일 : 2003년 10월 29일  
Date of Application OCT 29, 2003

출 원 인 : 이병수  
Applicant(s) LEE, Byung Su

2004 년 11 월 15 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

제출명]	특허출원서
제출구분]	특허
제출처]	특허청장
제출일자]	2003.10.29
제출명 명칭]	공기 자동정화 창문
제출명 명문명칭]	Air auto cleaning windows
출원인]	
성명]	이병수
출원인코드]	4-1998-044264-7
대리인]	
명칭]	특허법인 엘엔케이
대리인코드]	9-2000-100002-5
지정된변리사]	변리사 김석주
포괄위임등록번호]	2003-063904-9
제출자]	
성명]	이병수
출원인코드]	4-1998-044264-7
제출청구]	청구
제지]	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 특허법인 엘엔케이 (인)
수수료]	
기본출원료]	20 면 29,000 원
가산출원료]	4 면 4,000 원
우선권주장료]	0 건 0 원
심사청구료]	6 항 301,000 원
합계]	334,000 원
감면사유]	개인 (70%감면)
감면후 수수료]	100,200 원

【요약서】

【약】

본 발명은 건축물에 적용되는 창문에 관한 것으로서, 창문의 일반적 고유기능을 그대로 수행하면서 실내 오염된 공기를 자동으로 정화시킬 수 있을 뿐만 아니라 창을 인위적으로 개폐하지 않고도 실내 오염된 공기의 일부는 외부로 배출되도록 함 아울러 외부로부터 유입되는 공기는 정화되면서 유입되도록 하여 실내공기를 항상 깨끗하고 신선하게 유지시킬 수 있도록 한 공기 자동정화 창문을 제공한다.

【표도】  
도 4

【명세서】

발명의 명칭

공기 자동정화 창문(Air auto cleaning windows)

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 창문의 설치상태를 개략적으로 나타낸 도면.

도 2는 본 발명 창문의 사시도.

도 3은 도 2에 도시된 창문의 배면 사시도.

도 4는 본 발명 창문의 요부단면도.

도 5는 본 발명 창문이 창틀에 결합된 상태에서 주요부분의 단면을 나타낸 도면

도 6은 본 발명 창문에 내장되는 정화카트리지의 분해사시도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

10 : 배출부

11 : 실내공기 유입구      12 : 실내공기 배출구      13 : 상부 가이드부재

14 : 배기로              15 : 경사판              16 : 체크밸브

161 : 유입막              162 : 유동막              163 : 배기막

20 : 유입부

21 : 실외공기 인입구      22 : 정화공기 배기구      23 : 투광부

24 : 하부 가이드부재	25 : 유로	26 : 경사판
27 : 체크밸브	28 : 배출공	29 : 유입탕 조절밸브
30 : 실내공기 순환로		
31 : 먼지 배기공		
40 : 정화카트리지		
41 : 광촉매필터	411 : 돌출부	42 : 케이스
421 : 투명창	422 : 통기성필터	423 : 유입공
43 : 벤트홀		

#### [발명의 상세한 설명]

#### [발명의 목적]

#### [발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술]

본 발명은 건축물에 적용되는 창문에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 실내외를 분하는 창문의 일반적 고유 기능을 그대로 유지하면서 실내 오염된 공기를 자동으로 정화시킬 수 있을 뿐만 아니라 창문을 인위적으로 개폐하지 않고도 실내 오염된 기의 일부는 외부로 배출되도록 함과 아울러 외부로부터 유입되는 공기는 정화되면 유입되도록 하여 실내공기를 항상 깨끗하고 신선하게 유지시킬 수 있도록 한 공기정화 창문에 관한 것이다.

총래로부터 공공건물, 작업장, 사무실, 공동주택 등을 포함한 각종 건축물에는 리창문이 보편적으로 설치되는데, 건축물 내에 설치되는 유리창문은 생활공간에 대미려한 경관의 확보와, 충분한 일조량의 확보, 단열과 방음기능 부여 및 외부오물질의 유입을 차단하여 쾌적한 실내환경을 조성할 목적으로 설치된다.

현재 일반적으로 사용되는 창문의 설치상태를 도 1에 도시하였다. 도면에 도시바와 같이 종래 일반적으로 사용되는 창문은 유리창 (200)이 사각의 창문프레임 (00)에 고정되어 있으며, 이러한 구성의 창문은 창틀 (300)에 슬라이딩 가능하게 결된다.

창문프레임 (100) 중 상측프레임 (110) 또는 하측프레임 (120)의 하단에는 가이드 (도면에 도시하지 않음)이 형성되어 있으며, 상기 가이드홈은 창틀 (300)에 형성된 이드부 (도면에 도시하지 않음)와의 상호 작용에 의하여 창문이 좌우로 슬라이딩되서 개폐될 수 있도록 도와준다. 이와 같이 창문이 개폐 가능하게 설치됨에 따라 창의 개폐를 통해 실내외 공기의 환기가 가능하다.

쾌적한 실내환경을 조성하기 위해서는 일정한 시간을 주기로 창문을 열어 환기시키는 것이 좋다. 특히, 근래에 들어 실내공기는 실내에서 음식을 만드는 과정에 발생하는 연소가스나 각종 건축자재와 전자기기에 의해 발생하는 유해물질 등에하여 쉽게 오염되는데, 이렇게 오염된 공기가 실내에 지속적으로 축적되면 거주자건강을 악화시키고 각종 질병을 유발시킬 수 있으므로 이를 방지하기 위하여 주기으로 환기를 시켜주어야 한다.

그러나, 근래에 들어 산업화와 자동차의 생활화 및 인구의 도시집중화 등의 현으로 인하여 대기오염과 교통소음 등이 심화되면서 창문을 인위적으로 개폐하여 환

시킬 경우 실내 생활 공간으로 외부의 오염물질이 유입되어 쾌적한 실내환경의 조성이 어려워 거주자의 건강을 악화시킬 뿐만 아니라 생활의 불편함을 가중시키는 문제가 있다.

이러한 문제점으로 인하여 창문을 개폐하지 않으면서도 실내환경에서 발생하는 오염질을 저감시킴과 아울러 건강 증진을 도모하기 위하여 공기 청정기를 설치하여 사용하는 경우가 증가되고 있다. 이러한 공기 청정기는 실내공기만을 유입한 후 여과여 정화시키고 이를 배출함으로써 깨끗한 실내환경을 유지할 수 있도록 한 것이다.

그러나, 현재 사용되고 있는 대부분의 공기 청정기는 분진이나 매연 등 입자상 질에 대한 공기청정 기술이 적용되고 있으므로 실내 오염원의 저감에는 그 한계가 있을 뿐만 아니라 실내공기만을 반복적으로 정화하여 공급함에 따라 자연적인 통풍에 의해 신선한 외부의 공기를 연속적으로 실내에 공급시켜주지 못하는 문제점이 있다

이러한 문제점을 해소하고자 자연통풍에 의해 환기가 가능하도록 한 기술이 개발되어 있으며, 이와 관련된 기술의 하나로 국내 실용신안 등록번호 제201448호에서 건물의 창틀이나 환기구에 장착할 수 있는 창문형 에어필터를 제공하고 있다. 이러한 창문형 에어필터를 건물의 창틀이나 환기구에 장착하여 사용하게 되면 실내외의 오염된 공기가 실내로 유입되는 것을 차단할 수 있게 된다.

-

그러나, 상기와 같이 창문에 창문형 에어필터를 장착하여 사용하게 되면 필터의  
환 및 관리가 어려울 뿐만 아니라 유리창문의 기능이 발휘되지 못하여 충분한 일조  
의 확보와 생활공간에 대한 미려한 경관의 확보 등이 곤란하다는 문제점이 있다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제]**

이에, 본 발명은 창문의 일반적 고유기능을 그대로 수행하면서 실내 오염된 공  
를 자동으로 정화시킬 수 있을 뿐만 아니라 창문을 인위적으로 개폐하지 않고도 실  
내 오염된 공기의 일부는 외부로 배출되도록 함과 아울러 외부로부터 유입되는 공기  
정화되면서 유입되도록 하여 실내공기를 항상 깨끗하고 신선하게 유지시킬 수 있  
도록 한 공기 자동정화 창문을 제공하는데 그 목적이 있다.

**발명의 구성 및 작용]**

상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은  
유리창과, 유리창을 고정하는 창문프레임을 포함하는 창문에 있어서,  
상기 창문프레임이: 상측프레임의 전면에 부착된 필터를 통과하여 실내공기가  
입되는 실내공기 유입구와, 실내공기 유입구로부터 유입된 공기의 흐름을 안내하는  
부 가이드부재와, 실내공기 유입구로부터 유입된 공기의 일부가 상부 가이드부재  
측에 형성된 배기로를 따라 측면프레임의 후면 상측에 부착된 필터를 통과하여 외  
로 배출되는 실내공기 배출구를 포함하는 배출부와: 측면프레임의 후면 하측에 부  
된 필터를 통과하여 실외공기가 내부로 유입되는 실외공기 인입구와, 실외공기 인



구로부터 유입된 공기의 흐름을 안내하는 하부 가이드부재와, 하부 가이드부재 내에 형성된 유로를 따라 이동된 공기가 통과하면서 정화됨과 아울러 하측프레임 내에 내장되는 정화카트리지와, 하측프레임의 후면에 카트리지로 빛이 도달되도록 형성된 투광부와, 정화카트리지의 교체가 가능하도록 하측프레임 전면으로 개폐 가능한 형성됨과 아울러 정화카트리지를 통과한 정화된 공기가 중앙에 부착된 필터를 통하여 실내로 유입되는 정화공기 배기구를 포함하는 유입부; 및 실내공기 유입구를 통해 유입된 공기의 일부가 이동하여 정화카트리지를 통과한 다음 정화공기 배기구를 통해 실내로 유입되는 실내공기 순환로:를 포함함을 특징으로 하는 공기 자동정화 장을 제공한다.

이하 본 발명을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하나, 이는 본 발명의 이들을 돕기 위하여 제시된 것일 뿐, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.

도 2는 본 발명 창문의 사시도이고, 도 3은 도 2에 도시된 창문의 배면 사시도이며, 도 4는 본 발명 창문의 요부단면도이고, 도 5는 본 발명 창문이 창틀에 결합된 상태에서 주요부분의 단면을 나타낸 도면이다.

도 2 내지 도 5에 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 창문은 유리창(200)과, 상 유리창(200)을 고정하는 것으로서 내부공기의 배출과 외부공기의 유입이 가능하도록 함과 아울러 내부공기의 순환이 가능하도록 한 창문프레임(100)을 포함한다. 즉, 발명은 통상의 창문의 구성요소 중 하나인 창문프레임(100)에 실내공기가 외부로 배출되는 배출부(10)를 형성함과 아울러 실외공기가 내부로 정화되면서 유입되는 유

부 (20)를 형성하여 실내공기의 환기가 가능하도록 한 것과, 실내공기가 순환되면서 정화되도록 한 실내공기 순환로 (30)를 형성한 것에 그 특징이 있다.

본 발명에서는 창문프레임 (100) 내에 배출부 (10)와 유입부 (20) 및 실내공기 순환로 (30)를 구성함에 있어 실내공기의 대류현상을 응용하였는데, 실내의 더운 공기의 일부는 창문프레임 (100)의 상측에 형성된 배출부 (10)를 통해 외부로 배출되도록 함 아울러 일부는 실내공기 순환로 (30)를 따라 순환하면서 실내로 정화되면서 유입되도록 하고, 외부의 찬 공기는 창문프레임 (100)의 하측에 형성된 유입부 (20)를 통해 내부로 유입되도록 하였다.

먼저 창문프레임 (100)에 형성되는 배출부 (10)는 상측프레임 (110)의 전면에 부착 필터를 통과하여 실내공기가 유입되는 실내공기 유입구 (11)와, 실내공기 유입구 (11)로부터 유입된 공기의 흐름을 안내하는 상부 가이드부재 (13)와, 실내공기 유입구 (11)로부터 유입된 공기의 일부가 상부 가이드부재 (13) 내측에 형성된 배기로 (14)를 따라 측면프레임 (130)의 후면 상측에 부착된 필터를 통과하여 외부로 배출되는 실내공기 배출구 (12)를 포함한다.

이러한 구성의 배출부 (10)에서 실내공기는 실내공기 유입구 (11)를 통해 상측프레임 (110) 내부로 유입되고, 내부에 유입된 실내공기의 일부는 상부 가이드부재 (13)측에 형성된 배기로 (14)를 따라 이동하면서 측면프레임 (130)의 후면 상측에 형성된 내공기 배출구 (12)를 통해 외부로 배출된다. 이때, 상기 실내공기 유입구 (11)를 통해 유입된 공기의 일부는 후술하는 실내공기 순환로 (30)를 통해 실내로 다시 유입되게 순환된다.

상기한 과정을 통해 실내공기가 외부로 배출될 때 부피가 큰 협잡물이나 곤충이 프레임 내부로 유입되어 배기로 (14)가 막히는 현상을 방지하기 위하여 실내공기 입구 (11)와 실내공기 배출구 (12)에는 각각 필터가 부착된다. 필터는 공기의 통과가 이한 부직포나 망사들 사용할 수 있으며, 이외에도 다양한 종류의 것을 필터로 사용할 수 있다.

본 발명에 따르면 상부 가이드부재 (13) 내측에 형성된 배기로 (14)에는 공기의 흐름을 지그재그로 유도하기 위한 다수개의 경사판 (15)이 형성되는데, 상기 경사판 (15)은 실외의 소음이 실내로 전달되는 것을 저감시키는 작용을 한다. 따라서 창문 프레임 (100)에 배출부 (10)를 형성하여도 경사판 (15)에 의해서 외부의 소음이 실내로 전달되는 것을 차단할 수 있어 소음에 의한 피해를 최소화 할 수 있다.

또한, 상부 가이드부재 (13) 내측에 형성된 배기로 (14)에는 체크밸브 (16)가 형성되는데, 이와 같이 체크밸브 (16)를 형성하게 되면 외부의 공기가 실내공기 배출구 (2)를 통해 유입되어 실내로 들어오는 것을 방지할 수 있게 된다.

체크밸브 (16)는 공지된 다양한 것을 적용할 수 있으며, 본 발명에서는 체크밸브 (6)로 도면에 도시된 바와 같이 유입막 (161)과 유동막 (162) 및 배기막 (163)으로 이루어지되, 유동막 (162)이 배기막 (163)에 밀착시 유동막 (162)에 형성된 통공이 기막 (163)에 형성된 통공과 서로 일치하도록 형성되고, 유동막 (162)이 유입막 (161)에 밀착시 유입막 (161)에 형성된 통공과 유동막 (162)에 형성된 통공이 서로 일치하지 않도록 형성된 것을 사용하였다.

즉, 실내공기 유입구 (11)를 통해 실내공기가 유입되는 과정에서 유동막 (162)은 기막 (163)에 밀착되는데 이 과정에서 통공이 막히지 않고 연결되어 유입된 공기가

입막 (161) 과 유등막 (162) 및 배기막 (163) 을 순차적으로 통과하여 순행하게 된다.

예로, 실내공기 배출구 (12) 를 통해 실외공기가 유입되면 유등막 (162) 은 유입막 (161) 에 밀착되게 되어 통풍이 막히게 되며, 따라서 실외공기가 실내로 유입되지 못하게 된다.

본 발명에 따른 창문프레임 (100)에는 전술한 바와 같이 실내공기가 실외로 배출되는 배출부 (10)와 함께 실외공기가 실내로 경화되면서 유입되는 유입부 (20)가 형성된다.

상기 유입부 (20)는 측면프레임 (130)의 후면 하측에 부착된 필터를 통과하여 실외공기가 내부로 유입되는 실외공기 인입구 (21)와, 실외공기 인입구 (21)로부터 유입공기의 흐름을 안내하는 하부 가이드부재 (24)와, 하부 가이드부재 (24) 내측에 형성된 유로 (25)를 따라 이동된 공기가 통과하면서 경화됨과 아울러 하측프레임 (120)부에 내장되는 경화카트리지 (40)와, 하측프레임 (120)의 후면에 경화카트리지 (40)로 이 도달되도록 형성한 투광부 (23)와, 경화카트리지 (40)의 교체가 가능하도록 하측프레임 (120) 전면으로 개폐 가능하게 형성됨과 아울러 경화카트리지 (40)를 통과한 정된 공기가 중앙에 부착된 필터를 통과하여 실내로 유입되는 경화공기 배기구 (22)를 포함한다.

상기한 구성의 유입부 (20)에서 실외공기는 실외공기 인입구 (21)를 통해 프레임부로 유입되고, 프레임 내부로 유입된 실외공기는 하부 가이드부재 (24) 내측에 형성된 유로 (25)를 따라 이동하면서 하측프레임 (120)에 내장된 경화카트리지 (40)를 통과하면서 경화된 후 경화공기 배기구 (22)를 통해 실내로 유입되게 된다.

이때, 실외공기가 정화카트리지 (40)를 통과하게 되면 실외공기에 함유되어 있는  
수분이나 유해물질이 정화카트리지 (40) 내부에 내장된 활성탄에 흡착됨과 아울러 광  
매에 의해 분해되어 제거되게 되며, 정화된 공기는 정화공기 배기구 (22)를 통해 실  
외로 유입되게 된다. 정화카트리지 (40)의 구조와 작용에 대한 보다 상세한 설명은 후  
하기로 한다.

본 발명에서는 정화카트리지 (40)의 교체가 가능하도록 하기 위하여 정화공기 배  
기구 (22)를 하측프레임 (120)의 전면방향으로 개폐 가능하도록 형성하였다. 도면에서  
경첩을 사용하여 정화공기 배기구 (22)가 전면방향으로 개폐될 수 있도록 하였으나  
이 외에도 다양한 개폐수단이 적용될 수 있다. 이러한 개폐수단에 의해 사용자는 필  
요에 따라서 정화공기 배기구 (22)를 앞으로 당겨 하측프레임 (120) 내에 내장된 정화  
카트리지 (40)를 새것으로 교체하여 설치할 수 있으므로 정화카트리지 (30)의 교체와  
리가 편리하게 된다.

하측프레임 (120)의 후면에는 정화카트리지 (40) 후면으로 빛이 도달되도록 하기  
하여 투광부 (23)가 형성되는데, 투광부 (23)는 투명 아크릴 등과 같이 빛의 통과가  
가능한 재질의 플라스틱이나 유리를 사용하여 형성한다. 상기 투광부 (23)를 통과한  
이 정화카트리지 (40) 후면에 도달하게 되면 빛에 의해 정화카트리지 (40) 내에 함유  
수분이나 유해성분이 증발되어 제거되며, 따라서 정화카트리지 (40)의 내구성이 크  
증가하게 된다.

실외공기 인입구 (21)와 정화공기 배기구 (22)에는 전술한 실내공기 유입구 (11)와  
실내공기 배출구 (12)에 형성된 필터와 동일한 필터가 형성되며, 이 필터는 전술한

와 같이 실외공기에 함유된 부피가 큰 협잡물이나 곤충등이 프레임 내부로 유입되는 유로 (25)가 막히는 현상을 방지하기 위해 형성된다.

하부 가이드부재 (24) 내측에 형성된 유로 (25)에는 전술한 상부 가이드부재 (13) 측의 배기로 (14)에 형성된 경사판 (15)과 마찬가지로 공기의 흐름을 지그재그로 유하는 다수개의 경사판 (26)이 형성되며, 이로 인해 실외의 소음이 실내로 전달되는 것을 차단할 수 있게 된다.

또, 상기 하부 가이드부재 (24) 내측에 형성된 유로 (25)에는 공기의 역행을 방지하기 위한 체크밸브 (27)가 형성되며, 이 체크밸브 (27)는 전술한 상부 가이드부재 (13) 측의 배기로 (14)에 형성된 체크밸브 (16)와 동일한 원리의 것을 적용하면 용이하게 성할 수 있다.

또한, 상기 하부 가이드부재 (24) 내측에 형성된 유로 (25)에는 공기 유입량 조절브 (29)가 형성되는데, 이 유입량 조절밸브 (29)는 기후나 실내외의 기온 등 여러 조건을 고려하여 개폐량을 조절할 수 있도록 형성된다. 이와 같이 유입량 조절밸브 (29) 사용하여 실내로 유입되는 실외공기의 양을 조절하게 되면 환기량의 조절과 함께 실내의 온도 조절을 용이하게 조절할 수 있게 된다.

본 발명에 따른 창문프레임 (100)에는 실내공기가 실외로 배출되는 배출부 (10)와 외공기가 실내로 경화되면서 유입되는 유입부 (20)가 형성됨과 아울러 실내공기 순로 (30)가 형성된다.

상기 실내공기 순환로 (30)는 실내공기 유입구 (11)와 정화공기 배기구 (22)를 연하는 곳으로서 실내공기 유입구 (11)를 통해 유입된 공기의 일부가 정화카트리지를 통과한 후 정화공기 배기구 (22)를 통해 실내로 유입될 수 있도록 한 것이다.

보다 구체적으로 실내공기 유입구 (11)를 통해 유입된 공기는 체크밸브 (16)를 통한 후 상부 가이드부재 (13) 외측을 따라 측면프레임을 거쳐 하단으로 이동하며, 하단으로 이동된 공기는 하부 가이드부재 (24) 외측을 따라 이동하면서 정화카트리지를 통과하여 정화되게 되며, 정화된 공기는 정화공기 배기구 (22)를 통해 실내로 입되게 된다. 따라서 실내 오염된 공기는 상기한 과정을 통해 순환되면서 자동 정되게 되어 거주자는 항상 깨끗하고 신선한 공기를 마실 수 있게 된다.

본 발명에 따르면 하측프레임 (120) 후면에 정화카트리지를 (40) 하단에 축적된 먼지를 외부로 배출하기 위한 먼지 배기공 (31)가 형성된다. 상기 먼지 배기공 (31)는 정화공기 배기구 (22)에서 자동 또는 수동으로 바람을 불어넣어 주면 바람이 체크밸브 (7)에 의해 실외공기 인입구 (21)로 역행하지 않고 먼지 배기공 (31)를 통해 외부로 출되는 과정에서 정화카트리지를 (40) 하단에 축적된 먼지를 동반하면서 실외로 배출하는 역할을 한다.

도 6은 본 발명 창문에 내장되는 정화카트리지의 분해사시도로서, 도면에 도시바와 같이 본 발명 창문의 프레임에 내장되는 정화카트리지를 (40)는 내부에 활성탄이 내장되고, 표면에 광촉매가 도포됨과 아울러 상측 후면에 외부로 돌출된 다수개의 배출부 (411)가 형성되며, 후면 하측에서 바닥까지 경사면을 갖도록 형성된 광촉매필터 (41)와; 상기 광촉매필터 (41)가 내장되며, 후면에는 투명창 (421)이 형성되고, 후면

1측의 경사면에는 다수개의 유입공 (423)이 형성되며, 정면에는 통기성필터 (422)가  
설치된 케이스 (42):를 포함한다.

상기한 구성의 정화카트리지가 (40)를 본 발명 창문의 프레임에 내장하게 되면, 실  
외공기가 유입공 (423)을 거쳐 광촉매필터 (41)를 통과하게 되는데, 이때 실외공기에  
유된 수분이나 유해물질이 광촉매필터 (41) 내부에 내장된 활성탄에 의해 흡착되게  
되며, 유해물질은 광촉매의 산화환원 분해반응에 의해 분해되어 제거되게 된다.

광촉매는 이산화티탄과 같이 일반적으로 사용되는 것을 적용할 수 있으며, 광촉  
매에 의한 유해물질의 분해반응을 유도하기 위하여 정화카트리지가 (40)의 후면에는 투  
명창 (421)이 형성된다. 상기 투명창 (421)으로 빛이 자유롭게 도달될 수 있도록 하기  
하여 전술한 바와 같이 하측프레임 (120)의 후면에는 투명부 (23)가 형성된다.

즉, 태양광은 투명부 (23)와 투명창 (421)을 순차적으로 통과하여 정화카트리지가  
(40)의 광촉매필터 (41)에 도달하게 되며, 이 빛에 의해 광촉매가 활성화되어 유해물  
질을 분해가 일어나게 된다. 본 발명에서는 광촉매에 의한 분해효과를 보다 증진시키기  
위하여 광촉매 필터의 후면 상측에 외부로 돌출된 다수개의 돌출부 (411)를 형성하였

이때, 정화카트리지가 (40) 내부에 흡착된 수분이 증발되면서 생성된 증기gas와  
유해물질이 분해되면서 발생된 분해gas를 실외로 배출하기 위하여 정화카트리지가 (40)  
측면 상측에 벤트홀 (43)을 형성함과 아울러 상기 벤트홀 (43)과 연결된 배출공 (28:  
3참조)을 하측프레임 (120)의 후면에 형성하였다.



전술한 구성의 본 발명에 따른 창문은 일반 창문과 마찬가지로 창틀(300)에 슬라이딩 가능하게 설치할 수 있다. 도 5에서 보는바와 같이 하측프레임(120)의 하단에 가이드홈(121)을 형성하고, 상기 가이드홈(121)과의 상호작용에 의해 창문이 좌우로 슬라이딩될 수 있도록 창틀(300)에 가이드부(310)를 형성한 후 창틀(300)에 본 발명문을 결합시키면 창문이 좌우로 슬라이딩되면서 개폐될 수 있게 된다.

상기와 같이 본 발명에 창문을 설치하게 되면 창문을 개폐하지 않고도 환기가 가능할 뿐만 아니라 실외에서 유입되는 공기가 정화카트리지(40)를 통과한 다음 실내 유입됨에 따라 자연통풍에 의한 정화된 신선한 공기가 유입되게 된다. 또한, 실내 오염된 공기가 재순환되면서 자동 정화됨에 따라 거주자의 삶의 질적인 향상과 건강 증진을 도모할 수 있게 된다.

**[발명의 효과]**

상기에서 설명한 바와 같이 본 발명은 생활공간에 대한 미려한 경관의 확보와, 분한 일조량의 확보, 단열과 방음기능 부여 및 외부 오염물질의 유입을 차단 등과는 고유한 창문의 기능을 그대로 수행할 수 있으며, 특히 실내 오염된 공기를 재순 과정을 통해 자동으로 정화시킬 수 있을 뿐만 아니라 창문을 인위적으로 개폐하지 않고도 실내 오염된 공기를 배출시키고 외부로부터 유입되는 공기를 정화하여 오염질이 실내로 유입되는 것을 방지할 수 있어 자연통풍에 의한 실내공기의 신선함을 상 유지할 수 있는 공기 자동정화 창문을 제공하는 유용한 효과가 있다.

[구항 1]

유리창과, 유리창을 고정하는 창문프레임을 포함하는 창문에 있어서,

상기 창문프레임이:

상측프레임의 전면에 부착된 필터를 통과하여 실내공기가 유입되는 실내공기 유입구와, 실내공기 유입구로부터 유입된 공기의 흐름을 안내하는 상부 가이드부재와, 내공기 유입구로부터 유입된 공기의 일부가 상부 가이드부재 내측에 형성된 배기로 따라 측면프레임의 후면 상측에 부착된 필터를 통과하여 외부로 배출되는 실내공기 배출구를 포함하는 배출부와;

측면프레임의 후면 하측에 부착된 필터를 통과하여 실외공기가 내부로 유입되는 실외공기 인입구와, 실외공기 인입구로부터 유입된 공기의 흐름을 안내하는 하부 가이드부재와, 하부 가이드부재 내측에 형성된 유로를 따라 이동된 공기가 통과하면 정화됨과 아울러 하측프레임 내부에 내장되는 정화카트리지와, 하측프레임의 후면 카트리지로 빛이 도달되도록 형성한 투광부와, 정화카트리지의 교체가 가능하도록 하측프레임 전면으로 개폐 가능하게 형성됨과 아울러 정화카트리지를 통과한 정화된 공기가 중앙에 부착된 필터를 통과하여 실내로 유입되는 정화공기 배기구를 포함하는 입부; 및

실내공기 유입구를 통해 유입된 공기의 일부가 이동하여 정화카트리지를 통과한 후 정화공기 배기구를 통해 실내로 유입되는 실내공기 순환로를 포함함을 특징으로 하는 공기 자동정화 창문.

3구항 2]

청구항 1에 있어서,

상기 정화카트리지가: 내부에 활성탄이 내장되고, 표면에 광촉매가 도포됨과 아울러 상측 후면에 외부로 돌출된 다수개의 돌출부가 형성되며, 후면 하측에서 바닥까지 경사면을 갖도록 형성된 광촉매필터와: 상기 광촉매필터가 내장되며, 후면에는 투창이 형성되고, 후면 하측의 경사면에는 다수개의 유입공이 형성되며, 정면에는 통성필터가 형성된 케이스:를 포함함을 특징으로 하는 공기 자동정화 창문.

3구항 3]

청구항 1 또는 2에 있어서,

상부 가이드부재 내측의 폐기로와 하부 가이드부재 내측의 유로 각각에 공기의 흐름을 저그제그로 유도하기 위한 다수개의 경사판이 형성됨과 아울러 공기의 역행을 저하기 위한 체크밸브가 형성됨을 특징으로 하는 공기 자동정화 창문.

3구항 4]

청구항 3에 있어서,

하측프레임의 후면으로 카트리지가 하단에 축적된 먼지를 외부로 배출하기 위한 지 배기구가 형성됨을 특징으로 하는 공기 자동정화 창문.

요구항 5]

청구항 4에 있어서,

정화카트리지의 측면 상측에 벤트홀이 형성함과 아울러 상기 벤트홀과 연결된

출공이 하측프레임의 후면에 형성됨을 특징으로 하는 공기정화 창문.

요구항 6]

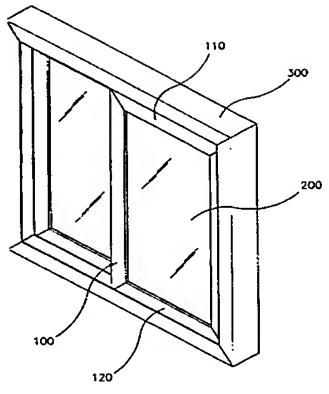
청구항 5에 있어서,

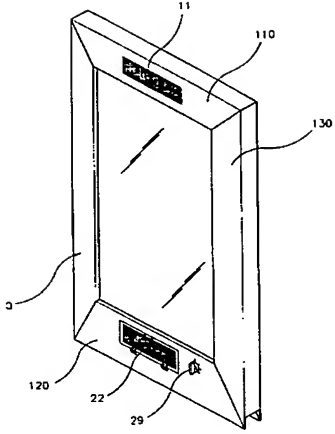
하부 가이드부재 내측의 유로에 공기의 유입량을 조절하기 위한 공기 유입량조

밸브가 형성됨을 특징으로 하는 공기 자동정화 창문.

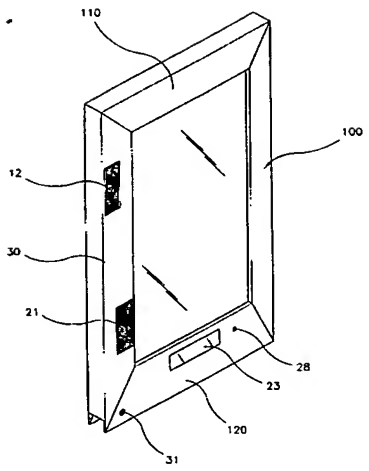
【도면】

도 1]

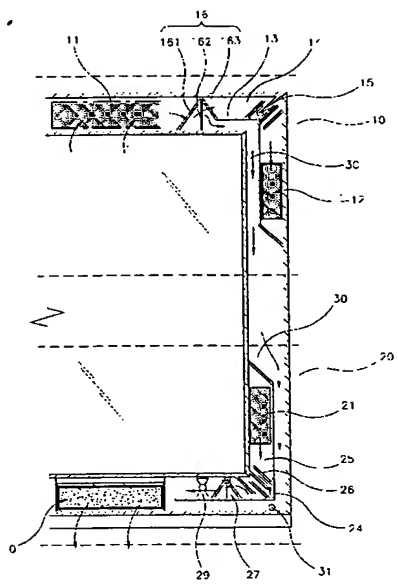




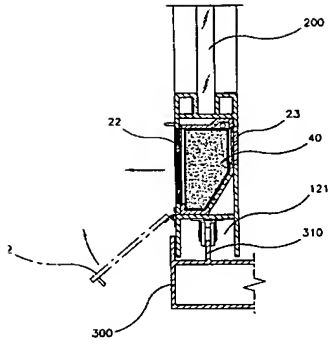
E 31

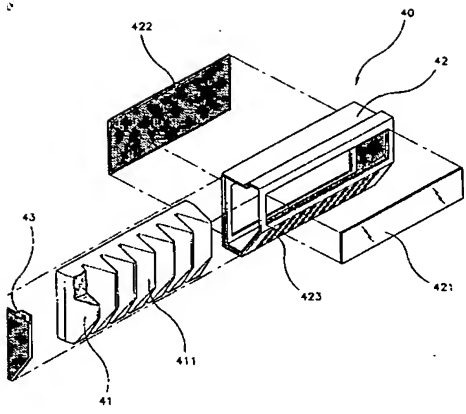


E 41









# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/KR04/002725

International filing date: 26 October 2004 (26.10.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: KR  
Number: 10-2003-0076071  
Filing date: 29 October 2003 (29.10.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 11 November 2004 (11.11.2004)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse